



# SCHAUB-LORENZ

## S E R V I C E

### "TOURING 70 LUXUS"

Typ 110351 weinrot/grau wine red/gray  
 Typ 110352 weinrot/beige wine red/beige  
 Typ 110353 atlantikkblau ocean blue  
 Typ 110354 moosgrün moss green  
 Typ 110356 cognac cognac  
 Typ 110357 lichtgrau light gray  
 Typ 110359 anthrazit anthracite

Blatt 1  
 Sheet 1

1966

### "TOURING 70 LUXUS H"

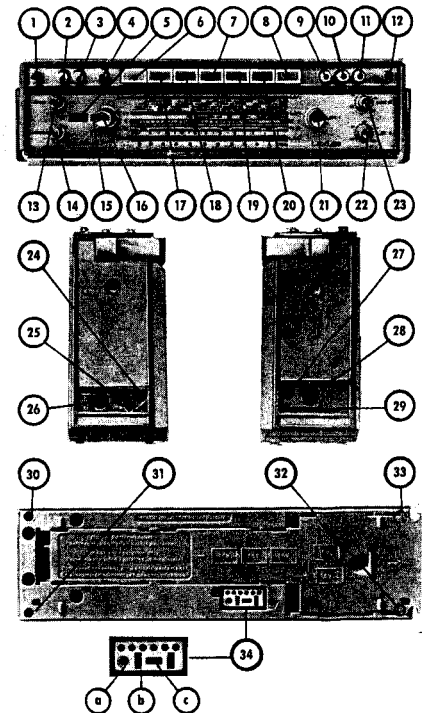
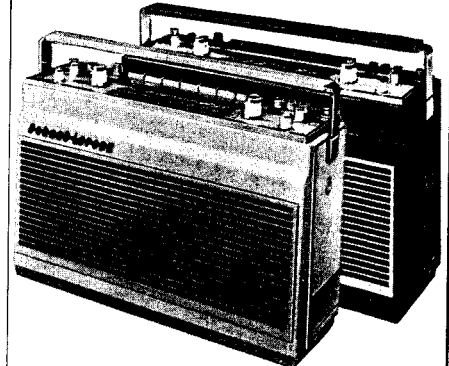
Typ 110451 Nußbaum natur natural walnut

#### Kurzanleitung:

- ①+⑫ = Ausziehbarer Stabantennen  
 ② = Momentschalter für:  
 a) Skalenbeleuchtung bei Kofferbetrieb  
 b) Hell-Dunkel-Schaltung bei Autobetrieb  
 c) Anzeige der Versorgungsspannung  
 ③ = Automatiktaste AFC gedrückt: EIN  
 ungedrückt: AUS  
 ④ = KW-Lupe f. d. Kurzwellenbereich K 2  
 ⑤ = Anzeigeelement für die Senderabstimmung und zur Kontrolle der Versorgungsspannung  
 ⑥ = Tonabnehmer Taste TA  
 ⑦ = Auto-Antennen-Taste ANT (beim Anschluß der Autoantenne an Buchse ⑫)  
 ⑧ = Bereichstaste UK (Ultra-Kurzwele)  
 ⑨ = Sender-Taste UK I  
 ⑩ = Sender-Taste UK II  
 ⑪ = Sender-Taste UK III  
 ⑫ = siehe oben unter ①  
 ⑬ = Klangregler BASS  
 ⑭ = Klangregler DISKANT und Bandbreitenschalter  
 ⑮ = Betriebsanzeige EIN/AUS (EIN = rotes Feld)  
 ⑯ = EIN/AUS-Schalter u. Lautstärkeregl.  
 ⑰ = Bereichstaste LW (Langwele)  
 ⑱ = Bereichstaste MW (Mittelwele)  
 ⑲ = Bereichstaste K 1 (Kurzwele 1)  
 ⑲ = Bereichstaste K 2 (Kurzwele 2)  
 ⑲ = Senderabstimmung für alle Bereiche (jeweilige Bereichstaste gedrückt)  
 UKW-Senderwahl bei gedrückter Taste ② UK I  
 ⑲ = UKW-Senderwahl bei gedrückter Taste ② UK II  
 ⑲ = UKW-Senderwahl bei gedrückter Taste ② UK III  
 ⑲ = Anschlußbuchse für das Netzanschlußgerät „NG 1000“ od. „TOUROCLOCK“  
 ⑲ = Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher  
 ⑲ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät  
 ⑲ = Anschlußbuchse für Autoantenne  
 ⑲ = Anschlußbuchse für Fernbedienung  
 ⑲ = Antennentrimmer zur Anpassung der Autoantenne  
 ⑲+⑲ = Schrauben zum Öffnen des Gerätes  
 ⑲ = Anschlußbuchse bei Autobetrieb für Autobatterie, Außenlautsprecher und Autoantenne  
 a) Automatische Umschaltung auf die Autoantenne bei Autobetrieb (Ferrit-Antenne wird abgeschaltet)  
 b) Automatische Umschaltbuchse auf die Autobatterie  
 c) Automatische Umschaltbuchse für die Lautsprecherwahl

#### Abridged Instructions:

- ①+⑫ = Telescopic rod antennas  
 ② = Push-button switch for:  
 a) Dial illumination during portable operation  
 b) Bright/dark switching during car radio reception  
 c) Supply voltage indication  
 ③ = Push-button AFC for automatic frequency control depressed: ON released: OFF  
 ④ = Short-wave range (SW 2) magnifier  
 ⑤ = Special indicator for precision tuning. It also indicates the supply voltage  
 ⑥ = Push-button TA for pick-up and tape recorder  
 ⑦ = Car antenna push-button ANT (when connecting the car antenna to socket ⑫)  
 ⑧ = Range push-button UK (VHF/FM)  
 ⑨ = Station push-button UK I for FM station tuning with ② push-button ⑧ UK depressed  
 ⑩ = Station push-button UK II for FM station tuning with ② push-button ⑧ UK depressed  
 ⑪ = Station push-button UK III for FM station tuning with ② push-button ⑧ UK depressed  
 ⑫ = See above under ①  
 ⑬ = Tone control BASS  
 ⑭ = Tone control TREBLE and bandwidth switch  
 ⑮ = Indicator "ON-OFF" (ON = red field)  
 ⑯ = On-Off switch and volume control  
 ⑰ = Range push-button LW (long wave)  
 ⑱ = Range push-button MW (medium wave)  
 ⑲ = Range push-button K 1 (short wave 1)  
 ⑲ = Range push-button K 2 (short wave 2)  
 ⑲ = Station tuning for all ranges (with the corresponding range push-button depressed)  
 FM station tuning with the push-button ② UK I depressed  
 ⑲ = FM station tuning with the push-button ② UK II depressed  
 ⑲ = FM station tuning with the push-button ② UK III depressed  
 ⑲ = Socket for mains adapter "NG 1000" or "TOUROCLOCK"  
 ⑲ = Socket for earphone or external loudspeaker  
 ⑲ = Socket for pick-up or tape recorder  
 ⑲ = Socket for car antenna  
 ⑲ = Socket for remote control  
 ⑲ = Antenna trimmer for matching car antenna  
 ⑲+⑲ = Screws to open receiver  
 ⑲ = Socket for connecting car battery, external loudspeaker and car antenna when using the set as a car radio  
 a) Automatic switching over to car antenna for car radio reception (ferrite antenna is disconnected)  
 b) Socket for automatic switching to car battery  
 c) Automatic switch socket for loudspeaker selection



**Batteriewechsel:** Den Bodenschieber nach rechts schieben (siehe Abb.) bis zum Anschlag und dann nach vorn abnehmen. Beim Batteriewechsel darauf achten, daß die Lage der Batterien den gedruckten Sinnbildern auf dem Schieber entspricht.  
**Öffnen des Gerätes:** Bei evtl. Reparaturen kann nach dem Lösen der Schrauben ⑲, ⑲, ⑲ und ⑲ nach dem Abziehen der Bedienungsknöpfe ⑲, ⑲, ⑲, ⑲, ⑲ und ⑲ das Gehäuse nach oben abgezogen werden.

**Battery replacement:** Slide the cabinet bottom plate fully to the right and withdraw it towards the front. Insert the batteries in the position illustrated by the symbols that are printed on the sliding bottom plate.

**To open radio:** In case of repairs, you can remove the cabinet by pulling it in an upward direction after loosening the screws ⑲, ⑲, ⑲ and ⑲, and after pulling off the knobs ⑲, ⑲, ⑲, ⑲, ⑲ and ⑲.

#### Technische Daten:

**Stromversorgung:**  
 a) Batteriespannung 7,5 V (5 Monozellen à 1,5 V)  
 b) Fremdspannungsversorgung über Netzanschlußgerät  
 c) Bei Autobetrieb mit Autobatterie über Autohalterung  
**Transistoren:**  
 15 Stück: AF 106, AF 124, 2 x AF 125; AF 138; AF 136; AF 126; 4 x AC 122; 2-AD 155; AF 137; BFY 39/III  
**Dioden:**  
 11 Stück: 2 x BA 124; 5 x AA 112; 2-Sd; OA 81; ZF 22  
**Kreise:**  
 AM 8; FM 14  
**ZF:**  
 AM 460 kHz  
 FM 10,7 MHz  
**Lautsprecher:**  
 LP 1318/19/95 AFTG  
**Ausgangsleistung:**  
 2,5 W bei Kofferbetrieb  
 5-6 W bei Autobetrieb  
**Wellenbereiche:**  
 UKW 87-104 MHz (2,88-3,45 m)  
 KW 2 6,8-16 MHz (18,75-44,12 m)  
 KW 1 5,8-6,3 MHz (47,6-51,7 m)  
 MW 510-1620 kHz (185-588 m)  
 LW 145-350 kHz (857-2069 m)  
**Gehäuse-Maße:**  
 Breite 31,0 cm; Höhe 19,3 cm; Tiefe 9,2 cm  
**Gewicht:**  
 3,6 kg (mit Batterien)

#### Technical Data:

**Power requirements:**  
 a) Battery voltage of 7.5 V (5 x 1.5 V mon o cells)  
 b) External power supply via mains adapter  
 c) In car radio reception with car battery, using the car mounting rack  
**Transistors:**  
 Total amount 15: AF 106, AF 124, 2 x AF 125, AF 138, AF 126, 4 x AC 122, 2-AD 155, AF 137, BFY 39/III  
**Diodes:**  
 Total amount 11: 2 x BA 124, 5 x AA 112, 2-Sd, OA 81; ZF 22  
**Tuned circuits:**  
 IF: 8 AM; 14 FM  
 AM 460 Kc/s  
 FM 10.7 Mc/s  
**Loudspeaker:**  
 LP 1318/19/95 AFTG  
**Output Power:**  
 2.5 W, in portable operation  
 5-6 W, in car radio reception  
**Wave ranges:**  
 FM 87-104 Mc/s (2.88-3.45 m)  
 SW 2 6.8-16 Mc/s (18.75-44.12 m)  
 SW 1 5.8-6.3 Mc/s (47.6-51.7 m)  
 MW 510-1620 Kc/s (185-588 m)  
 LW 145-350 Kc/s (857-2069 m)  
**Case dimensions:**  
 Width: 31.0 cm (12.2 inches)  
 Height: 19.3 cm (7.6 inches)  
 Depth: 9.2 cm (3.6 inches)  
**Weight:**  
 3.6 kg (8 lb.) including batteries

# Gleichstromabgleich — Direct Current Alignment

Vor dem Abgleich Batterie-Nennspannung (7,5 V-) und Spannung der Stabilisierungs-Dioden D 405, D 406 prüfen (1,4 V)

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkte	Anzeige
Ic Endstufe (T 504 und 505) (Lautstärke zurückdrehen)	R 513	Brücke zwischen Lötöse 517 und 518 auftrennen	10 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)	—	Batterie-zuleitung auftrennen	AM ca. 35 mA FM ca. 47 mA

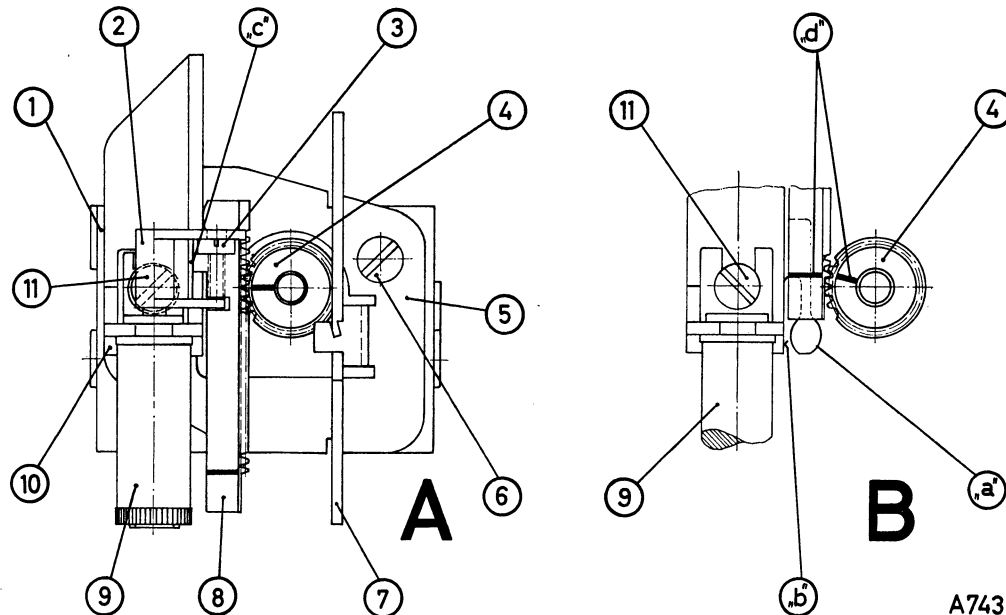
Ströme und Spannungen gemessen bei Batterie-Spannung 7,5 Volt, Instrument  $\geq 33$  kOhm/Volt.

Before alignment check the voltage (nominal voltage 7.5 V) and the voltage of the stabilizing diodes D 405, D 406 (1.4 V)

Sequence of Alignment	R-Adjustment	Test Points Lö. = soldering tag	Indication
Ic Output stage (T 504 and T 505) (Volume control at minimum)	R 513	Separate the interconnection Lö. 517/518	10 mA
Total current (without input signal, volume control at minimum)	—	Disconnect battery lead	AM approx. 35 mA FM approx. 47 mA

Currents and voltages measured with B-supply of 7.5 Volt, instrument  $\geq 33$  Kohms/Volt.

## Montageanleitung des AM-Abstimmaggregats · Installation instructions for the AM tuning unit



A743

### 1. Vorbereitungen:

- Vor dem Auswechseln des Aggregats AM-Seilrad nach dem Lösen der Madenschraube abziehen (Skalenseil mit Tesafilm vor dem Abspringen sichern).
- Elektrische Anschlüsse an der gedruckten Platte des Aggregats lösen.
- Aggregat nach dem Herausheben der Drehkohalterschrauben (neben dem AM-Seilrad an der Chassis-Seite) herausnehmen. Evtl. Zerlegen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie folgender 2. Abschnitt.

### 2. Montage:

- Zahnrad ④ mit den 2 losen Gewindestiften auf die Drehkewelle aufstecken.
- Montageplatte ⑤ mit der Schraube ⑥ lose auf dem Drehko ① befestigen.
- Federblock ⑩ und Spule ⑨ mit Schraube ⑪ und zugehöriger Scheibe lose auf dem Drehko ① befestigen.
- Zahnstange ⑧ mit ganz eingedrehter Stellschraube ③ zwischen Zahnrad ④ und Federblock ⑩ einführen (dabei müssen wie Abb. B zeigt die Markierungen „c“ übereinanderliegen). Anschließend Federblock bis zum Anschlag drehen.
- Rotorpaket des Drehko ① bis zum Anschlag schließen.
- Die 2 Gewindestifte des Zahnrades ④ festziehen.
- Federblock ⑩ in Richtung Zahnrad ④ drücken, bis Feder-schleife „a“ an der Federblock-Laufläche „b“ anliegt.
- Schrauben ⑥ und ⑪ festziehen.
- Schieber ② in die Spule ⑨ einschieben und den Kunststoffteil des Schiebers über Stellschraube ③ schwenken.
- Gedruckte Platte ⑦ montieren und sichern.
- Aggregat einbauen in umgekehrter Reihenfolge wie im 1. Abschnitt beschrieben.
- Nach dem elektrischen Abgleich die Schrauben ③, ④, ⑤, Schieber ② und Zahnstange ⑧ bei „c“ verlacken.

### 1. Preparatory measures:

- Before replacing the unit, pull off the AM drive drum after loosening the setscrew. To prevent the dial cord from slipping off, secure it with adhesive tape.
- Remove the electrical connections on the printed board of the unit.
- Remove the unit after unscrewing the screws that hold the variable capacitor (next to the AM drive drum on the chassis side). To disassemble the unit, proceed in the reverse order of the following, second section.

### 2. Installation:

- Slip the pinion ④ with the two loose grub screws on the tuning gang shaft.
- With the screw ⑥, fasten the mounting plate loosely on top of the tuning gang ①.
- With screw ⑪ and its washer, fasten the spring bracket ⑩ and coil ⑨ loosely on the variable capacitor ①.
- Insert the toothed rack, with the setscrew ③ completely screwed in, between the pinion ④ and the spring bracket ⑩. The reference marks „c“ should now lie over each other as shown in Fig. B. Then, push in the toothed rack all the way.
- Close the tuning gang completely.
- Tighten the two grub screws of the pinion ④.
- Push the spring bracket ⑩ in the direction of the pinion ④ until the spring loop „a“ lies against the sliding surface „b“ of the spring bracket (see Fig. B).
- Tighten the screws ⑥ and ⑪.
- Push the slider ② into the coil ⑨ and rotate the plastic elbow of the slider over the setscrew ③.
- Mount and secure the printed board ⑦.
- Install the unit in the reverse order of the 1st section.
- After the electrical alignment, seal with lacquer the screws ③, ④, ⑤, slider ② and toothed rack ⑧ at „c“.

## Ersatzteile des AM-Abstimmaggregats · Spare parts of the AM tuning unit

Gegenstand	Description	Bestell-Nr. Part-No.
① = Drehkondensator	① = Variable capacitor	345—113
② = Schieber kpl.	② = Slider, compl.	640—2
③ = Stellschraube	③ = Setscrew	825—1118
④ = Zahnrad kpl.	④ = Pinion	931-947
⑤ = Montageplatte	⑤ = Mounting plate	818—2419
⑥ = Schrauben AM 4x5 DIN 7985 Stgv.	⑥ = Screws AM 4x5 DIN 7985 Stgv.	825—1826
⑦ = gedruckte Platte kpl.	⑦ = Printed board, compl.	931-798
⑧ = Zahnstange	⑧ = Toothed rack	836—61
⑨ = Spule MW (Variometer) L 804	⑨ = MW coil (variometer) L 804	621—474
⑩ = Federblock	⑩ = Spring bracket	808—3311

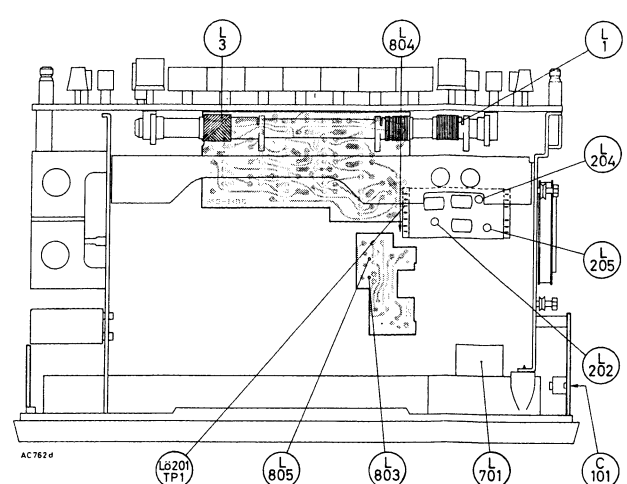
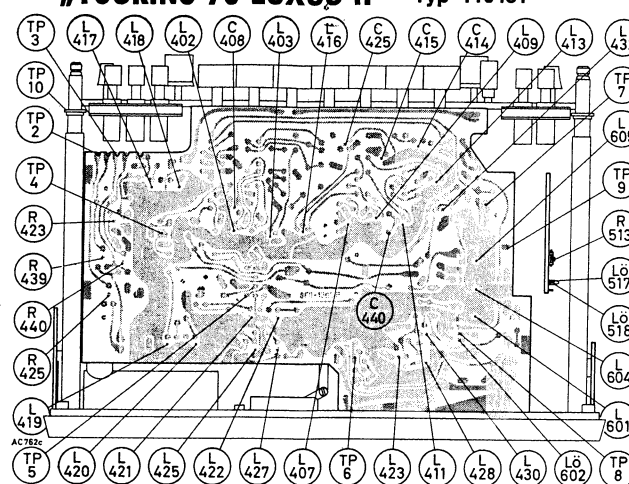
Änderungen vorbehalten — Modifications reserved

## „TOURING 70 LUXUS“ „TOURING 70 LUXUS H“

Typ 110351/52/53/54/56/57/59

Typ 110451

## AM-Abgleichanweisung — AM-Alignment



**Achtung!** Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.

**Erforderl. Meßgeräte:** 1 Wobler; 1 Oszillograph; 1 Meßsender (60  $\Omega$ ); 1 NF-Röhrenvoltmeter.

**Beim Abgleich bitte beachten:**

- In den Kurzwellenbereichen nicht auf die Spiegelwelle abgleichen. Der Oszillator schwingt in allen Bereichen über der Eingangsfrequenz.
- Bandbreitenschalter auf Stellung schmal stellen (Diskantregler nicht am rechten Anschlag).
- Beim Abgleich von KW 2 ist die KW-Lupe in Mittenstellung zu bringen.
- Die Stellung der Spulenkerne beim ZF-Abgleich ist das untere Maximum (zur Platte hin), beim HF-Abgleich dagegen das obere Maximum (von der Platte weg).
- Die Stellschraube ③ (siehe Abb. linke Seite) ist vor dem Autovorkreisabgleich in Mittenstellung zu bringen.

6. In der folgenden Abgleichstabelle bedeuten:

● Abgleich mit Meß-Sender 30 % (400 Hz) Modulation auf Maximum der Ausgangsspannung am NF-Röhrenvoltmeter

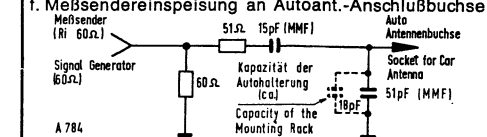
(Anschluß des NF-Röhrenvoltmeters an Meßpunkt TP 7).

●●● Abgleich mit Wobler (Kabel abgeschlossen) und Oszillograph. ZF auf maximale Kurvensymmetrie und 460 kHz-Marke abgleichen

(Anschluß des Oszillographen an Meßpunkt TP 7).

## Anschlußschema

f. Meßsendereinspeisung an Autoant.-Anschlußbuchse



A 784

Reihenfolge des Abgleichs	Ber.-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Wobler siehe oben	Einspeisung TP = Meßpunkt	L-Abgleich	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Wobler siehe oben	C-Abgleich	Anzeige siehe oben
ZF	MW	1000 kHz	460 kHz	●●●	über 10 nF an TP 5	L 605 L 430 L 428 L 427 L 425	—	—	—	—	●●●
Oszillator LW	LW	155 kHz	155 kHz	●	über 10 nF an TP 4	L 413	—	—	—	—	●
„ MW	MW	555 kHz	555 kHz	●	„	L 411	1500 kHz	1500 kHz	●	C 440	●
„ KW 1	K 1	6 MHz	6 MHz	●	„	L 409	—	—	—	—	●
„ KW 2	K 2	7,5 MHz	7,5 MHz	●●●	„	L 407	—	—	—	—	●●●
Zwischenkreis MW	MWuAnt	555 kHz	555 kHz	●	„	L 416	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●	C 425	●
Ferritstab LW	LW	155 kHz	155 kHz	●	lose induktiv an Ferritstab	L 3	280 kHz	280 kHz	●	C 415	●
„ MW	MW	555 kHz	555 kHz	●	„	L 1	1500 kHz	1500 kHz	●	C 414	●
Vorkreis KW 1	K 1	6 MHz	6 MHz	●	lose induktiv an Rahmenantenne	L 403	—	—	—	—	●
„ KW 2	K 2	7,5 MHz	7,5 MHz	●●●	über 30 k an Stabantenne TP 10	L 402	14 MHz	14 MHz	●●●	C 408	●●●
Auto-Antennen-Vorkreis	MWuAnt	900 kHz	900 kHz	●	über ●●● (s. oben) an Auto-Ant.-Buchse	L 804	555 kHz	555 kHz	●	C 101	●
„ MW	MW	1500 kHz	1500 kHz	●	„	L 805	—	—	—	—	●
„ LW	LWuAnt	280 kHz	280 kHz	●	„	L 803	—	—	—	—	●

**Note:** The D. C. adjustments must be carried out before attempting the AM alignment.

**Necessary equipment:** 1 Sweep generator; 1 Oscilloscope; 1 Signal generator with 60 ohm output impedance; 1 AF Valve volt meter.

**During alignment please pay attention to the following:**

- Whilst aligning of the short wave bands one must by attention to trim the oscillator to the correct side of the desired frequency. The oscillator operates at 460 Kc/s above the input frequency.
- Adjust the bandwidth-switch to the narrow position (do not turn the descant control completely clockwise).
- When aligning SW 2, bring the SW range magnifier to the central position.
- When aligning the IF, adjust the core to the lower maximum (nearest to printed board), while in the RF alignment the core must be adjusted to the upper maximum (farthest from the printed board).

5. Before aligning the car input circuit, bring the setscrew ③ to the middle position (see fig. on left-hand page).

6. The following signs are used in the following list and have the following significance:

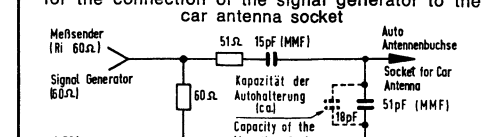
● Align using signal generator (AM 30 % with 400 c/s) for maximum reading of the AF valve voltmeter which must be connected to test point TP 7.

●●● Align using sweep generator (cable correctly terminated) and oscilloscope for the most symmetrical oscilloscope curve.

(Oscilloscope should be connected to test point TP 7).

## Connection diagram

for the connection of the signal generator to the car antenna socket



A 784

Order of alignment	Range Key	Pointer Position	Signal/Sweep Generator Frequency   see above	Feed Point (TP = test point)	L-Align-ment	Pointer Position	Signal/Sweep Generator Frequency   see above	C-Align-ment	Indicator see above
IF	MW	1000 Kc/s	460 Kc/s	●●●	Via .01 MF to TP 5	L 605 L 430 L 428 L 427 L 425	—	—	●●●
Oscillator LW	LW	155 Kc/s	155 Kc/s	●	Via .01 MF to TP 4	L 413	—	—	●
„ MW	MW	555 Kc/s	555 Kc/s	●	„	L 411	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●
„ SW 1	K 1	6 Mc/s	6 Mc/s	●	„	L 409	—	—	●
„ SW 2	K 2	7.5 Mc/s	7.5 Mc/s	●●●	„	L 407	—	—	●●●
Intermediate stage	MW + ANT	555 Kc/s	555 Kc/s	●	„	L 416	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●
Ferrite rod LW	LW	155 Kc/s	155 Kc/s	●	Loose inductive coupling to ferrite rod	L 3	280 Kc/s	280 Kc/s	●
„ MW	MW	555 Kc/s	555 Kc/s	●	„	L 1	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●
Input SW 1	K 1	6 Mc/s	6 Mc/s	●	Loose inductive coupling to frame ant. thru 30 K to telescope antenna TP 10	L 403	—	—	●
„ SW 2	K 2	7.5 Mc/s	7.5 Mc/s	●●●	„	L 402	14 Mc/s	14 Mc/s	●●●
Car antenna input stage	MW + ANT	900 Kc/s	900 Kc/s	●	Via ●●● (above) on to the car antenna socket	L 804	555 Kc/s	555 Kc/s	●
„ MW	MW	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●	„	L 805	—	—	●
„ LW	LW + ANT	280 Kc/s	280 Kc/s	●	„	L 803	—	—	●

Änderungen vorbehalten — Modifications reserved





# R- und C-Werte der gedruckten Platten

## Component values of printed circuit boards

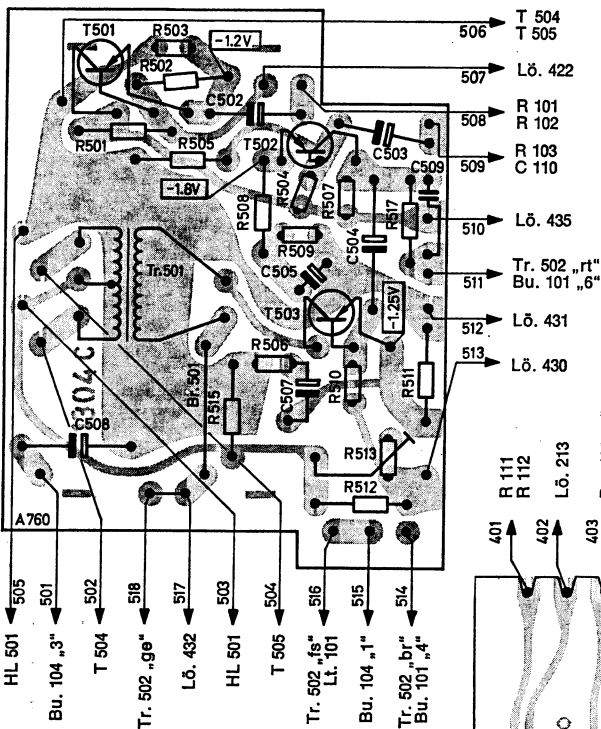
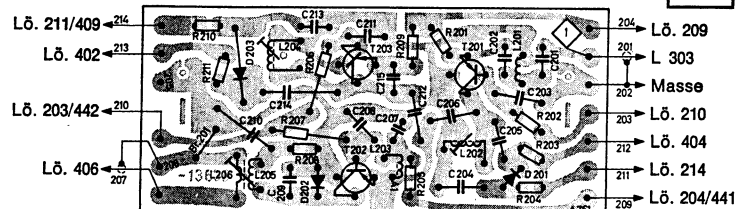
### R-Werte - Resistors

R 201	750 Ω	R 428	6,8 k
R 202	2,2 k	R 429	2,2 k
R 203	220 k	R 430	10 Ω
R 204	220 k	R 431	10 k
R 205	820 Ω	R 432	180 k
R 206	5,1 k	R 433	5,6 k
R 207	5,1 k	R 434	22 k
R 208	680 Ω	R 435	3,9 k
R 209	750 Ω	R 436	820 k
R 210	220 k	R 437	47 Ω
R 211	220 k	R 438	560 Ω
R 301	120 Ω	R 439	50 k
R 401	4,7 k	R 440	50 k
R 402	1,5 k	R 501	120 k
R 403	1,2 k	R 502	2,2 k
R 404	100 Ω	R 503	4,7 k
R 405	3,3 k	R 504	27 k
R 406	470 k	R 505	10 k
R 407	3,3 k	R 506	12 Ω
R 408	390 Ω	R 507	3,9 k
R 409	1,2 k	R 508	100 Ω
R 410	470 Ω	R 509	3,3 k
R 411	120 k	R 510	3,9 k
R 412	470 Ω	R 511	100 Ω
R 413	33 k	R 512	1 k
R 414	8,2 k	R 513	1 k
R 415	4,7 k	R 515	68 Ω
R 416	1 k	R 517	82 k
R 417	680 Ω	R 601	1,2 k
R 418	100 Ω	R 602	150 Ω
R 419	390 Ω	R 604	180 Ω
R 420	3,3 k	R 605	1,8 k
R 421	68 Ω	R 606	680 Ω
R 422	100 Ω	R 607	15 k
R 423	10 k	R 608	15 k
R 424	560 Ω	R 609	10 k
R 425	50 k	R 610	10 k
R 426	1 k	R 701	1 k
R 427	470 Ω	R 702	56 k

### C-Werte - Capacitors

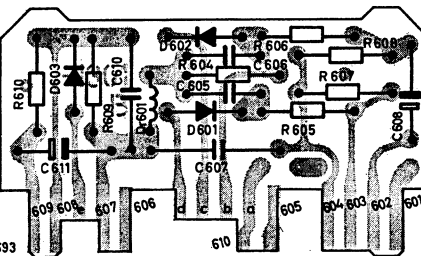
C 201	24 pF	C 441	220 pF
C 202	27 pF	C 442	110 pF
C 203	1,8 nF	C 443	82 pF
C 204	3,3 nF	C 444	82 pF
C 205	180 pF	C 445	1,8 nF
C 206	5,6 pF	C 446	10 nF
C 207	330 pF	C 447	15 nF
C 208	1,8 nF	C 448	10 nF
C 209	68 pF	C 449	15 nF
C 210	22 nF	C 450	1,8 nF
C 211	1,8 nF	C 451	18 pF
C 212	4,3 pF	C 452	20 pF
C 213	180 pF	C 453	47 pF
C 214	8,2 nF	C 454	82 pF
C 215	4,3 pF	C 455	1,8 nF
C 301	30 pF	C 456	82 pF
C 302	30 pF	C 457	1 nF
C 303	1,5 nF	C 458	15 nF
C 304	14 pF	C 459	0,1 MF
C 305	1,5 nF	C 460	0,1 MF
C 306	1,5 nF	C 461	20 pF
C 307	51 pF	C 462	3,3 nF
C 401	51 pF	C 463	15 nF
C 402	51 pF	C 464	0,1 MF
C 403	7,5 pF	C 465	8,2 pF
C 404	51 pF	C 466	62 pF
C 405	10 nF	C 467	47 nF
C 406	10 nF	C 468	1,5 nF
C 407	75 pF	C 469	0,1 MF
C 408	6-30 pF	C 470	0,1 MF
C 409	68 pF	C 471	1000 MF
C 410	240 pF	C 472	1000 MF
C 411	47 nF	C 473	250 MF
C 412	6-30 pF	C 474	1 MF
C 413	47 nF	C 475	1 MF
C 414	6-30 pF	C 476	120 pF
C 415	6-30 pF	C 477	47 nF
C 416	25 pF	C 478	51 pF
C 417	47 nF	C 479	43 pF
C 418	47 nF	C 480	270 pF
C 419	15 pF	C 481	270 pF
C 420	22 nF	C 482	2,2 nF
C 421	10 nF	C 483	2 MF
C 422	0,1 MF	C 484	1 nF
C 423	6-30 pF	C 485	3,9 nF
C 424	82 pF	C 486	5 MF
C 425	82 pF	C 487	10 nF
C 426	15 pF	C 488	10 nF
C 427	10 nF	C 489	10 nF
C 428	10 nF	C 490	470 pF
C 429	47 nF	C 491	180 pF
C 430	0,1 MF	C 492	4,7 nF
C 431	500 MF	C 493	10 nF
C 432	62 pF	C 494	10 nF
C 433	68 pF	C 495	10 nF
C 434	200 pF	C 496	10 nF
C 435	380 pF	C 497	3,3 nF
C 436	6-30 pF	C 498	

## UKW-Platte - FM Board Verdrahtungsseite - Wiring Side

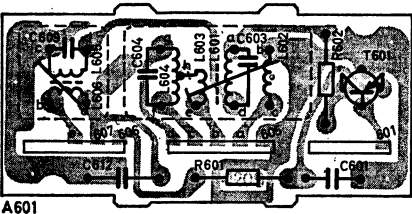


## HF- und ZF-Platte RF and IF-Board Verdrahtungsseite - Wiring Side

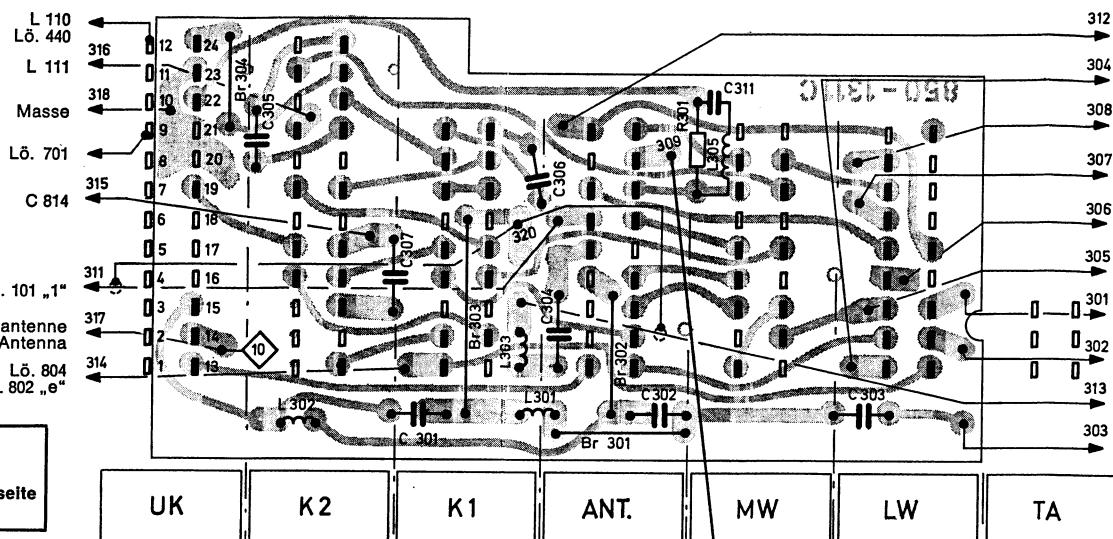
## Demodulatorplatte Demodulator Board Verdrahtungsseite - Wiring Side



## Filter-Platte - Filter Board Verdrahtungsseite - Wiring Side



## DC-Wandler-Platte DC Transformer Board Verdrahtungsseite - Wiring Side



**"TOURING 70 LUXUS"**

Typ 110351 weinrot wine red  
Typ 110353 atlantikkblau ocean blue  
Typ 110354 moosgrün moss green  
Typ 110356 cognac cognac  
Typ 110357 lichtgrau light gray  
Typ 110359 anthrazit anthracite

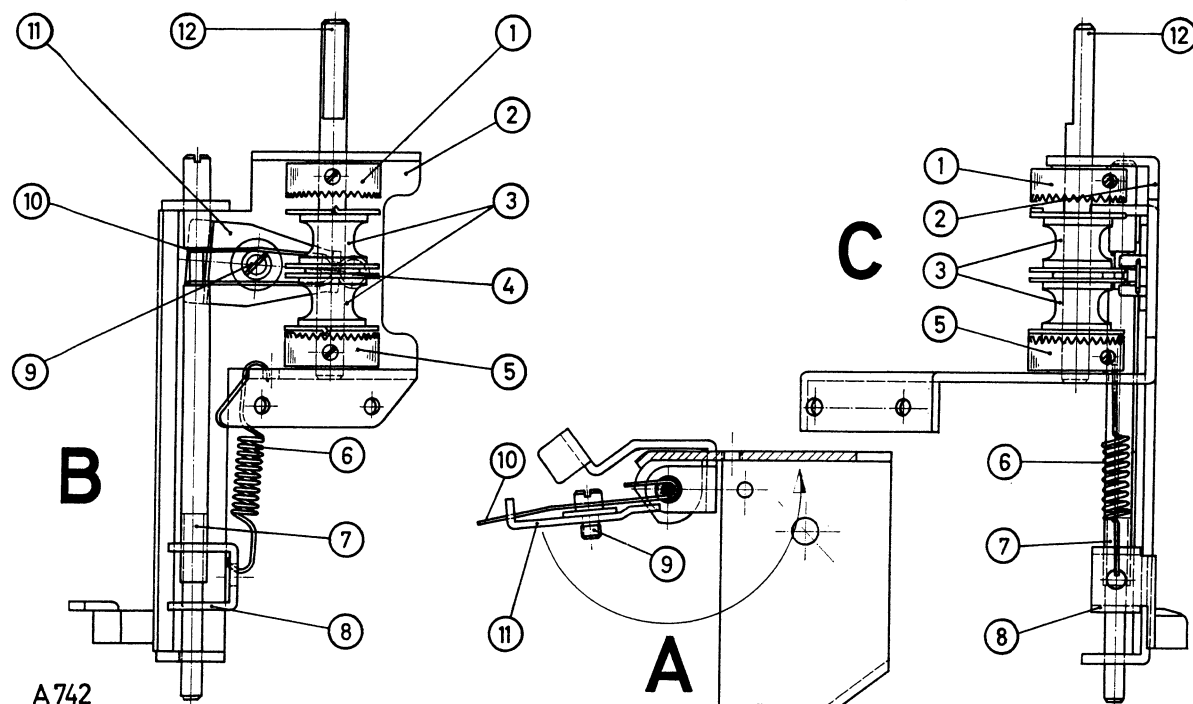
Blatt 2  
Sheet 2

1966

**"TOURING 70 LUXUS H"**

Typ 110451 Nußbaum natur natural walnut

**Montageanleitung der Gabelfeder des Antriebsaggregats**  
**How to install the forked spring of the tuning unit**



**1. Vorbereitungen:**

Vor dem Auswechseln der Gabelfeder etc. bei evtl. Reparaturen wird der Ferritstab durch Lösen der 2 Schrauben an der Abdeckplatte abgeschraubt und nach hinten gehängt. Nach dem Lösen der Madenschrauben an den Antriebsrollen ③ (siehe Abb. B und C) kann die Welle ② nach oben herausgezogen werden. Die AM und FM-Antriebsseile werden jedoch mit Tesafilm vorher auf den Antriebsrollen festgelegt, damit sie beim Ziehen der Welle ② nicht abspringen. Jetzt kann durch Lösen der Ansatzschraube ⑨ die Gabelfeder gelöst werden.

**2. Montage:**

Die Ansatzschraube ⑨ in den Mitnehmer ⑪ einsetzen. Hierauf die Gabelfeder ⑩ in die Nut des Mitnehmers ⑪ drücken und die beiden Schenkel über die Ansatzschraube ⑨ spannen.

Dieses montierte Teil wird wie Abb. A zeigt eingehängt. Die Federenden müssen dabei etwas zusammengedrückt werden, so daß sie in die Nut der Achse ⑦ passen. Anschließend wird das eingehängte Teil nach rechts gedreht und mit der Ansatzschraube ⑨ befestigt. Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie oben im Abschnitt 1. beschrieben.

**1. Preparatory measures:**

Before replacing the forked spring or other parts in case of repairs, loosen the two screws on the cover plate, then remove the ferrite rod and hang it towards the rear. After loosening the setscrews on the drive pulleys ③ (see Figs. B and C), remove the shaft ② by pulling it upwards. However, the AM and FM drive cords must first be secured with adhesive tape on the pulleys so that they will not slip off when removing the shaft ②. By loosening the setscrew ⑨, it is now possible to remove the forked spring.

**2. Installation:**

Insert the setscrew ⑨ in the engaging piece ⑪. Next, push the forked spring ⑩ into the groove of the engaging piece ⑪ and stretch both ends of the spring over the setscrew ⑨.

This assembled part is hooked on as shown in Fig. A. Press the spring ends together, so that they will fit into the groove of the shaft ⑦. Then, turn the hooked-on part to the right and fasten it with the setscrew ⑨. Proceed with the installation in reverse order of Section 1.

**Ersatzteile des Antriebsaggregats · Spare parts of the tuning unit**

Gegenstand	Description	Bestell-Nr. Part-No.
①+⑤ = Kupplungsstück kpl.	①+⑤ = Coupling, compl.	744-29
② = Winkel	② = Bracket	818-2421
③ = Antriebsrolle	③ = Drive pulley	844-339
④ = Scheibe 4,2 x 8 x 0,5 Hp	④ = Washer, 4,2 x 8 x 0,5 Hp	814-1054
⑤ = Zugfeder	⑤ = Tension spring	829-175
⑦ = Achse	⑦ = Shaft	821-2158
⑧ = Bügel	⑧ = Metal strap	813-311
⑨ = Ansatzschraube	⑨ = Setscrew	825-1116
⑩ = Gabelfeder	⑩ = Forked spring	829-611
⑪ = Mitnehmer	⑪ = Engaging piece	818-3666
⑫ = Welle	⑫ = Axle	821-1233

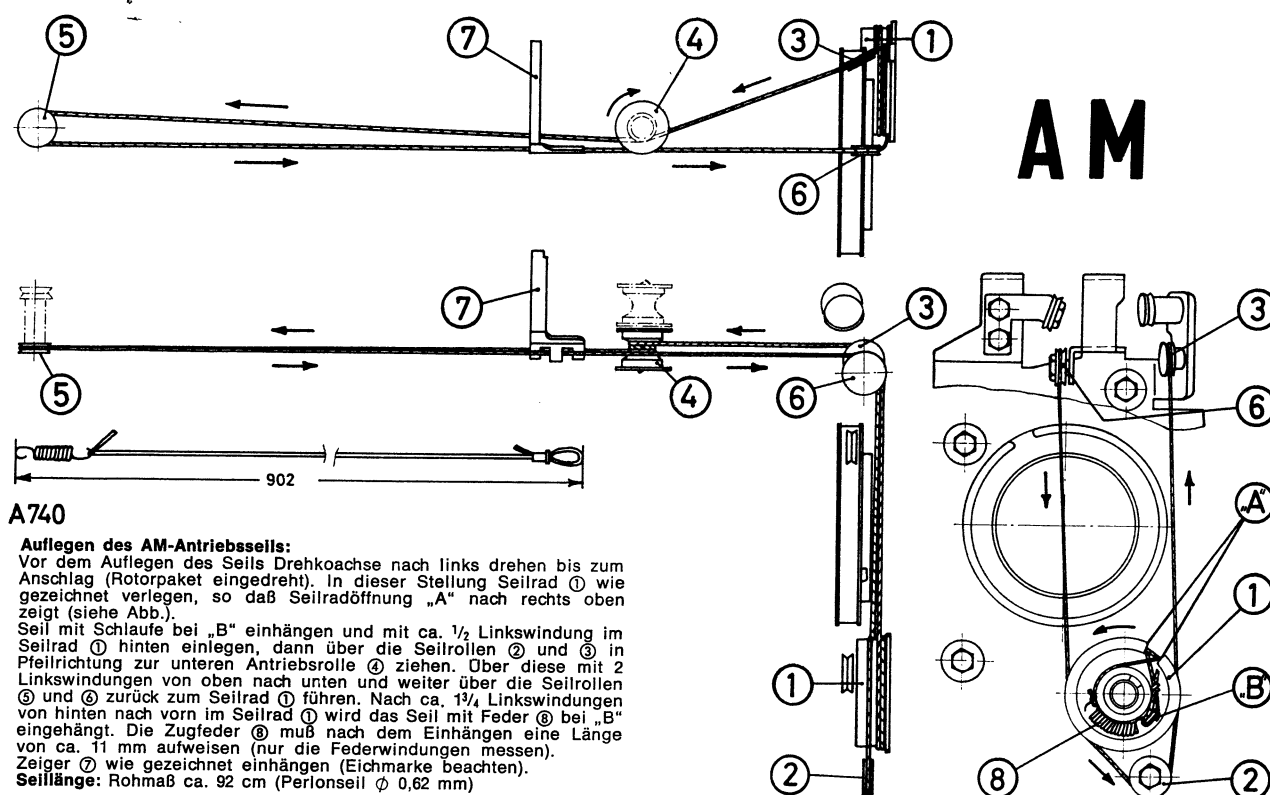
**"TOURING 70 LUXUS"**

**"TOURING 70 LUXUS H"**

Typ 110351/53/54/56/57/59

Typ 110451

Antriebsschema — Drive Cord Stringing



**A740**

**Auflegen des AM-Antriebsseils:**

Vor dem Auflegen des Seils Drehkoachse nach links drehen bis zum Anschlag (Rotorpaket eingedreht). In dieser Stellung Seilrad ① wie gezeichnet verlegen, so daß Seilradöffnung „A“ nach rechts oben zeigt (siehe Abb.).

Seil mit Schlaufe bei „B“ einhängen und mit ca. 1/2 Linkswindung im Seilrad ① hinten einlegen, dann über die Seilrollen ② und ③ in Pfeilrichtung zur unteren Antriebsrolle ④ ziehen. Über diese mit 2 Linkswindungen von oben nach unten und weiter über die Seilrollen ⑤ und ⑥ zurück zum Seilrad ① führen. Nach ca. 1/4 Linkswindungen von hinten nach vorn im Seilrad ① wird das Seil mit Feder ⑤ bei „B“ eingehängt. Die Zugfeder ⑤ muß nach dem Einhängen eine Länge von ca. 11 mm aufweisen (nur die Federwindungen messen). Zeiger ⑦ wie gezeichnet einhängen (Eichmarke beachten).

Seillänge: Rohmaß ca. 92 cm (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm)

**AM drive cord stringing**

Before stringing the cord, bring the rotor plates of the variable capacitor in full mesh by rotating the tuning gang shaft fully counter-clockwise. Fasten the drive drum ① in this position so that the cut-out „A“ points toward the upper, right-hand side (see fig.).

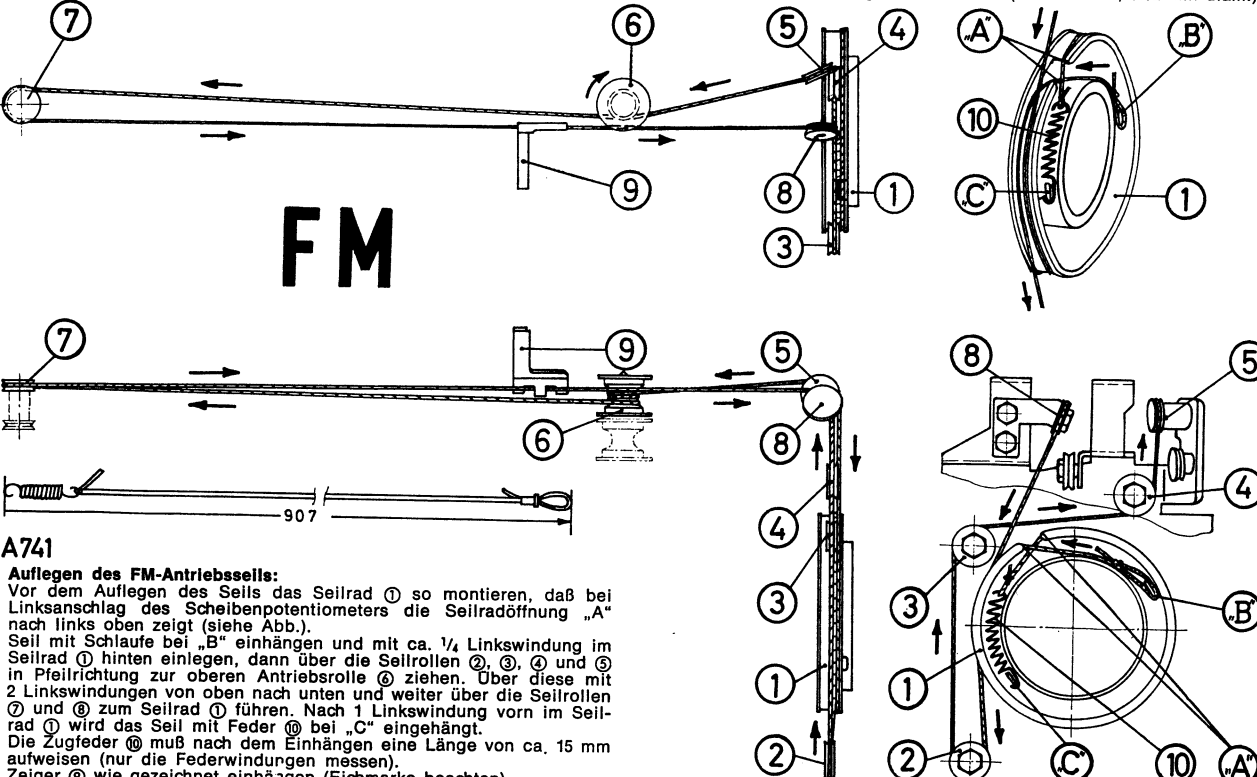
Hook on the cord with loop at „B“ and, with about 1/2 counter-clockwise turn, lay the cord over the rear part of the drive drum ①. Then, lead the cord over the pulleys ② and ③ in the direction of the arrow up to the lower drive drum ④. After two counter-clockwise turns

around the drum ④ from top to bottom, lead the cord over the pulleys ⑤ and ⑥ back to the drive drum ①. After about 1/4 counter-clockwise turns from the back to the front around the drive drum ①, hook on the cord with spring ⑤ at „B“.

When tensioned, the spring ⑤ should have a length of approx. 11 mm (measure only the coils of the spring).

Fasten the pointer ⑦ as shown in the drawing, using the calibration mark as reference.

Cord length: Approx. length about 92 cm (Perlon cord, 0.62 mm diam.)



**A741**

**Auflegen des FM-Antriebsseils:**

Vor dem Auflegen des Seils das Seilrad ① so montieren, daß bei Linksanschlag des Scheibenpotentiometers die Seilradöffnung „A“ nach links oben zeigt (siehe Abb.).

Seil mit Schlaufe bei „B“ einhängen und mit ca. 1/4 Linkswindung im Seilrad ① hinten einlegen, dann über die Seilrollen ②, ③, ④ und ⑤ in Pfeilrichtung zur oberen Antriebsrolle ⑥ ziehen. Über diese mit 2 Linkswindungen von oben nach unten und weiter über die Seilrollen ⑦ und ⑧ zum Seilrad ① führen. Nach 1 Linkswindung vorn im Seilrad ① wird das Seil mit Feder ⑤ bei „C“ eingehängt. Die Zugfeder ⑤ muß nach dem Einhängen eine Länge von ca. 15 mm aufweisen (nur die Federwindungen messen). Zeiger ⑨ wie gezeichnet einhängen (Eichmarke beachten).

Seillänge: Rohmaß ca. 92,5 cm (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm)

**FM drive cord stringing**

Before stringing the cord, mount the drive drum ① in such a manner that, when the disc potentiometer is turned fully counter-clockwise, the cut-out „A“ of the drive drum points to the upper, left-hand side (see fig.).

Hook on the cord with loop at „B“ and with about a one-quarter, counter-clockwise turn lay the cord over the rear part of the drive drum ①. Then, lead the cord over the pulleys ②, ③, ④ and ⑤ in the direction of the arrow up to the upper drive drum ⑥. After two

counter-clockwise turns from top to bottom around the drive drum ⑥ lead the cord over the pulleys ⑦ and ⑧ up to the drive drum ①. After one counter-clockwise turn over the front part of the drive drum ①, hook on the cord with spring ⑤ at „C“.

When tensioned, the spring ⑤ should have a length of approx. 15 mm (measure only the coils of the spring).

Fasten the pointer ⑨ as shown in the drawing, using the calibration mark as reference.

Cord length: Approx. length 92.5 cm (Perlon cord, 0.62 mm diam.)



„TOURING 70 LUXUS“ Typ 110351/53/54/56/57/59  
„TOURING 70 LUXUS H“ Typ 110451

Ersatzteile-Liste

Gegenstand *)	Bestell-Nr.	Gegenstand *)	Bestell-Nr.
<b>1. Gehäuse, Zubehör, Verpackung</b>		<b>5. Transistoren, Dioden, Drosseln</b>	
Abdeckplatte für Gehäuse oben für Typ 110451	807-3274	Transistor T 201 AF 106	SN 695-68
Abdeckplatte für Autoanschlußbuchse	808-2141	Transistor T 202 AF 124	SN 695-69
Abdeckrahmen für Buchsenplatte rechts (Fernbed., Autoantenne, Antennentrimmer) für Typ 110451	808-456	Transistor T 203 AF 125	SN 695-70
Abdeckrahmen für Buchsenplatte links (TA/TB, Ohrhörer, Netzanschlußgerät) für Typ 110451	808-455	Transistor T 401 AF 138	SN 695-88
Chassisboden kpl. (Batteriehalter) für Typ 110351/53/54/57/59	931.407	Transistor T 402 AF 136	SN 695-86
für Typ 110356	931.854	Transistor T 403 AF 125	SN 695-7
für Typ 110451	931.469	Transistor T 404 AF 126	SN 695-39
Chassisbodenschieber kpl. für Typ 110351/53/54/57/59	931.408	Transistor T 405 AC 122	SN 495-99
für Typ 110356	931.855	Transistor T 501 AC 122	SN 695-78
für Typ 110451	931.805	Transistor T 502, 503 AC 122	SN 695-98
Gehäuse kpl. für Typ 110351 (weinrot)	911.377	Transistorpaar T 504, 505 AD 155	SN 695-91
für Typ 110353 (atlantischblau)	911.365	Transistor T 601 AF 137	SN 695-87
für Typ 110354 (moosgrün)	911.378	Transistor T 701 BFY 39/III	SN 694-3
für Typ 110356 (cognac)	911.379	Diode D 201 BA 124	SN 697-15
für Typ 110357 (lichtgrau)	911.364	Diode D 202 AA 112	SN 696-30
für Typ 110359 (anthrazit)	910.986	Diode D 203 BA 124	SN 697-15
für Typ 110451 (Nuß natur)	910.994	Diode D 403 AA 112	SN 696-30
Gehäuse-Seiten-Abdeckung (links) für Typ 110351 kpl.	911.391	Diodenpaar D 405, D 406 Sd	SN 697-12
für Typ 110353 kpl.	911.374	Diodenpaar D 601, D 602 AA 112	SN 696-31
für Typ 110354 kpl.	911.392	Diode D 603 AA 112	SN 696-30
für Typ 110356 kpl.	911.393	Diode D 701 OA 81	SN 697-7
für Typ 110357 kpl.	911.373	Zenerdiode D 702 ZG 22	SN 696-31
für Typ 110359 kpl.	910.989	Drossel L 110	SN 696-30
Gehäuse-Seiten-Abdeckung (rechts) für Typ 110351 kpl.	911.394	Drossel L 101	SN 696-21
für Typ 110353 kpl.	911.376	Drossel L 301, L 302	SN 697-7
für Typ 110354 kpl.	911.395	Drossel L 401, L 406	SN 696-31
für Typ 110356 kpl.	911.396	Drossel L 405	SN 696-21
für Typ 110357 kpl.	911.375	Drossel Dr 601	SN 697-7
für Typ 110359 kpl.	910.991		
Karton	870-1756	<b>6. Sonstiges</b>	
Schutzhülle für Gehäuse	809-2122	AM-Abstimmaggregat (Ersatzteile siehe „Montageanleitung AM-Abstimmaggregat“)	
Skala für Typ 110351/53/54/57/59	950.172	Anschlußbuchsenplatte links (mit Buchsen f. Netzanschlußgerät TA od. TB)	931.423
Skala für Typ 110356	950.224	Anschlußbuchsenplatte rechts (mit Buchsen für Autoant. u. Fernbedienung; Antennentrimmer C 101)	931.426
Skala für Typ 110451	950.219	Anschlußbuchse für Netzanschlußgerät	735-186
Skalen-Zierrahmen	817-4299	Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher	735-117
Tragegriff kpl. für Typ 110351/53/54/57/59	713-94	Anschlußbuchse für TA oder TB	SN 733-13
Tragegriff kpl. für Typ 110356	713-99	Anschlußbuchse für Autoantenne	735-81
Tragegriff für Typ 110451	713-101	Anschlußbuchse für Fernbedienung	735-198
Zierrahmen für Lautsprecher	817-4303	Anschlußbuchse kpl. mit Schalter für Autohalterungsanschluß	735-104
Zierrahmen für Rückwand	817-4304	Antriebsaggregat kpl. (AM/FM-Umschaltung) (Ersatzteile davon siehe „Montageanleitung der Gabelfeder des Antriebsaggregats“)	
<b>2. Kondensatoren</b>		Anzeigeelement für Abstimmung und Spannungsprüfung	633-3
Drehkondensator AM C 814, 815	345-113	Anzeigeelement AUS/EIN kpl.	931.815
Elkos: C 111 10 MF 15 V-	SN 362-8	Ausgangsübertrager Tr. 502 kpl.	653-176/133-145
C 474 1000 MF 12 V-	SN 362-401	DC-Wandler kpl.	931.807
C 475 1000 MF 12 V-	SN 362-401	Demodulator-Baustein kpl.	931.137
C 476 100 MF 3 V-	SN 362-3	Ferritstab kpl. L 106, 107, 108	620-169
C 477 1 MF 70 V-	SN 362-8	Gedruckte Schaltungen	
C 502 1 MF 70 V-	SN 362-8	DC-Wandlerplatte kpl.	931.773
C 503 1 MF 70 V-	SN 362-8	Demodulatorplatte kpl.	931.138
C 504 10 MF 15 V-	SN 362-8	Filterplatte kpl.	931.753
C 505 100 MF 15 V-	SN 362-3	HF-Platte kpl.	931.451
C 507 250 MF 6 V-	SN 362-3	HF-ZF-Platte kpl.	931.452
C 508 1 MF 70 V-	SN 362-8	HF und HF-ZF-Platte kpl. mit Tastatur für Typ 110351/53/54/56/57/59	931.414
C 608 2 MF 70 V-	SN 362-8	für Typ 110451	931.803
C 611 5 MF 6 V-	SN 362-8	NF-Platte kpl.	931.444
Trimmer C 101 10-60 pF „k“	SN 341-7	UKW-Platte kpl.	931.719
Trimmer C 408, 414, 415, 425, 440 6-30 pF	SN 341-13	Platte für AM-Abstimmaggregat kpl.	931.798
<b>3. Spulen (Filter)</b>		Heißleiter (NTC-Widerstand) HL 501 100 Ohm	SN 611-18
Eingang UKW L 201	621-543/121-575	Knopf kpl. (Aus/Ein und Lautstärke, Senderwahl UK I)	715-476
Zwischenkreis UKW L 202	621-527/121-572	Knopf kpl. (Bass, Diskant)	715-477
Korrekturspule UKW L 203	621-246/121-333	Knopf kpl. (Senderwahl UK II, UK III)	715-536
Oszillatorspule UKW L 204	622-281/122-389	Knopf kpl. (KW-Lupe)	
Oszillatorspule (DC-Wandler) L 701, 702 kpl.	624-66/125-46	für Typ 110351/53/54/56/57/59	715-535
Eingangsspule KW 2 L 402	621-483/121-558	für Typ 110451	715-543
Eingangsspule KW 1 L 403, 404	621-482/121-559	Kurzwellenlupe kpl. für Typ 110351/53/54/56/57/59	
Eingangsspule MW L 106 (Ferritstab)	621-475/121-553	für Typ 110451	931.817
Eingangsspule MW L 107 (Ferritstab)	621-476/121-554	Kurzwellenrahmen-Antenne	931.853
Eingangsspule LW L 108 (Ferritstab)	621-477/121-555	Lautsprecher Lt. 101 LP 1318/19/95 AFTG	830.2156
KW-Lupe-Spule L 111	621-333/121-417	Schubstange vormontiert (Autoantennenumschaltung)	684-111
Eingangss-HF-Übertrager L 802 (Autoant.) kpl.	625-241/125-45	Skalenzeiger AM	931.416
Eingangsspule LW L 803 (Autoantenne)	621-485/121-556	Skalenzeiger FM	808-1106
Variometerspule MW L 804 (Autoantenne)	621-474/121-552	Seilrad AM kpl.	808-1107
Eingangsspule MW L 805 (Autoantenne)	621-509/121-566	Seilrad AM (ohne Regler)	931.446
Oszillatorspule KW 2 L 407, 408	622-249/122-379	Stabantenne kpl.	844-246
Oszillatorspule KW 1 L 409, 410	622-252/122-381	Tastatur (Bereiche usw.) für Typ 110351/53/54/56/57/59	778-58 od. 778-59
Oszillatorspule MW L 411, 412	622-254/122-382	für Typ 110451	
Oszillatorspule LW L 413, 414	622-256/122-383	Tastatur (FM-Sendertasten UK I, UK II, UK III) für Typ 110351/53/54/56/57/59	626-451
Zwischenkreis MW L 416	622-258/122-384	für Typ 110451	626-489
ZF-Filter L 205, 206 kpl.	623-666/123-638	Tastatur (Beleuchtung, AFC) für Typ 110351/53/54/56/57/59	626-487
I. ZF-Filter 10,7 MHz L 417, 418 kpl.	623-583	für Typ 110451	626-491
II. ZF-Filter 10,7 MHz L 419, 420 kpl.	623-584	UKW-Teil	626-488
III. ZF-Filter 10,7 MHz L 421, 422 kpl.	623-586	Zugfeder für AM- und FM-Antriebsseil	626-492
IV. ZF-Filter 10,7 MHz L 423, 424 kpl.	623-587	Zwischenübertrager	932.200
FM-ZF-Pilotkreis 10,7 MHz L 432 kpl.	623-598		829-184
Umwandelfilter 10,7 MHz L 601, 602, 603 kpl.	624-46		653-186/133-149
I. ZF-Filter 480 kHz L 425, 426 kpl.	623-589	<b>7. Ersatzteile des Anschlußkästchens zur Autohalterung Typ 930157</b>	
II. ZF-Filter 480 kHz L 427 kpl.	623-592	Anschlußkasten kpl.	931.832
III. ZF-Filter 480 kHz L 428, 429, 430 kpl.	623-594	Antennenbuchse	735-81
Demodul.-Filter 480 kHz L 605, 606 kpl.	623-461	Antennenanpassungsspule L 810	621-417/121-503
HF-Spule L 303 (Antennenanpassung)	621-399/121-484	Entstördrossel Dr. 820	625-197/126-197
<b>4. Widerstände (Potentiometer)</b>		Entstördrossel Dr. 811	625-23/138-22
Potentiometer R 101 50 k Diskant	432-191	Gedruckte Platte kpl.	931.837
Potentiometer R 102 50 k Lautstärke	432-204	Lötsteckverbinder	735-204
Potentiometer R 103 100 k Baß	431-331	Umschaltplatte kpl.	931.836
Potentiometer R 110 300 k Senderwahl UK I	431-341		
Potentiometer R 111 300 k Senderwahl UK II	431-342		
Potentiometer R 112 300 k Senderwahl UK III	431-342		
Einstellregler R 425, R 439, R 440 50 k	435-118		
Einstellregler R 423 10 k	SN 435-14		
Einstellregler R 513 1 k	SN 435-14		

\*) Teile ohne Angabe der Typen-Nr. sind für alle Typen gültig.

Änderungen vorbehalten

„TOURING 70 LUXUS“ Typ 110351/53/54/56/57/59  
„TOURING 70 LUXUS H“ Typ 110451

Replacement Parts

Description *)	Part-No.	Description *)	Part-No.
<b>1. Cabinet and accessories, packing</b>		Adjusting controls R 425, R 439, R 440 50 k	435-118
Cabinet, compl.:		Adjusting control R 423 10 k	SN 435-14
for Model 110351 (wine red)	911.377	Adjusting control R 513 1 k	SN 435-14
for Model 110353 (ocean blue)	911.365	<b>5. Transistors, Diodes, Chokes</b>	
for Model 110354 (moss green)	911.378	Transistor T 201 AF 106	SN 695-68
for Model 110356 (cognac)	911.379	Transistor T 202 AF 124	SN 695-69
for Model 110357 (light gray)	911.364	Transistor T 203 AF 125	SN 695-70
for Model 110359 (anthracite)	910.986	Transistor T 401 AF 138	SN 695-88
for Model 110451 (natural walnut)	910.994	Transistor T 402 AF 136	SN 695-86
Cabinet side cover (left):		Transistor T 403 AF 125	SN 695-7
for Model 110351, compl.	911.391	Transistor T 404 AF 126	SN 695-39
for Model 110353, compl.	911.374	Transistor T 405 AC 122	SN 495-99
for Model 110354, compl.	911.392	Transistor T 501 AC 122	SN 695-78
for Model 110356, compl.	911.393	Transistor T 502, 503 AC 122	SN 695-98
for Model 110357, compl.	911.373	Transistor pair T 504, 505 AD 155	SN 695-91
for Model 110359, compl.	910.989	Transistor T 601 AF 137	SN 695-87
Cabinet side cover (right):		Transistor T 701 BFY 39/III	SN 694-3
for Model 110351, compl.	911.394	Diode D 201 BA 124	SN 697-15
for Model 110353, compl.	911.376	Diode D 202 AA 112	SN 696-30
for Model 110354, compl.	911.395	Diode D 203 BA 124	SN 697-15
for Model 110356, compl.	911.396	Diode D 403 AA 112	SN 696-30
for Model 110357, compl.	911.375	Diode pair D 405, D 406 Sd	SN 697-12
for Model 110359, compl.	910.991	Diode pair D 601, D 602 AA 112	SN 696-31
Cap for covering car connection socket	808-2141	Diode D 603 AA 112	SN 696-30
Carrying handle, compl.:		Diode D 701 OA 81	SN 696-21
for Model 110351/53/54/57/59	713-94	Zener diode D 702 ZG 22	SN 697-7
for Model 110356	713-99	Choke L 110	625-186/126-185
for Model 110451	713-101	Choke L 101	625-219/126-219
Carton	870-1756	Choke L 301, 302	621-576/121-602
Chassis bottom, compl. (battery holder):		Choke L 401, L 406	621-142/121-220
for Models 110351/53/54/57/59	931.407	Choke L 405	SN 625-3
for Model 110356	931.854	Choke Dr 601	625-46/126-48
for Model 110451	931.469	<b>6. Miscellaneous</b>	
Chassis bottom slider, compl.:		AM tuning unit (for spare parts, see „Installation Instructions for the AM tuning unit“)	
for Model 110351/53/54/57/59	931.408	Connection plate, left (with sockets for mains adapter, PU or TP)	931.423
for Model 110356	931.855	Connection plate, right (with sockets for car antenna and remote control; antenna trimmer C 101)	931.426
for Model 110451	931.805	D.C. transformer, compl.	931.807
Cover plate for cabinet, top, for Model 110451	807-3274	Demodulator assembly, compl.	931.137
Dial for Models 110351/53/54/57/59	950.172	Dial pointer AM	808-1106
Dial for Model 110356	950.224	Dial pointer FM	808-1107
Dial for Model 110451	950.219	Drive drum tuning gang AM, compl.	931.446
Dial-frame	817-4299	Drive drum tuning gang FM (without control)	844-246
Frame for covering socket board, right, (remote control, car antenna, antenna trimmer) for Model 110451	808-456	Ferrite rod, compl. L 106, 107, 108	620-169
Frame for covering socket board, left, (pick-up, tape recorder, earphone, mains adapter) for Model 110451	808-455	FM tuner unit	932.200
Ornamental grille for loudspeaker	817-4303	Indicator for station tuning and supply voltage	633-3
Ornamental grille for back panel	817-4304	Indicator disc ON-OFF, compl.	931.815
Protective cover for cabinet	809-2122	Intermediate transformer	653-186/133-149
<b>2. Condensers</b>		Knob, compl. (On/Off and volume control, station tuning FM I) UK I	715-476
Electrolytic C 111 10 MF 15 V-	SN 362-8	Knob, compl. (bass, treble)	715-477
condensers: C 474 1000 MF 12 V-	SN 362-401	Knob, compl. (station tuning FM II, FM III)	715-536
C 475 1000 MF 12 V-	SN 362-401	Knob, compl. (SW range magnifier):	
C 476 100 MF 3 V-	SN 362-3	for Models 110351/53/54/56/57/59	715-535
C 477 1 MF 70 V-	SN 362-8	for Model 110451	715-543
C 502 1 MF 70 V-	SN 362-8	Loudspeaker Lt. 101 LP 1318/19/95 AFTG	684-111
C 503 1 MF 70 V-	SN 362-8	Output transformer Tr. 502, compl.	653-176/133-145
C 504 10 MF 15 V-	SN 362-8	Printed circuits:	
C 505 100 MF 15 V-	SN 362-3	D.C. transformer board, compl.	931.773
C 507 250 MF 6 V-	SN 362-3	Demodulator board	931.138
C 508 1 MF 70 V-	SN 362-8	Filter board, compl.	931.753
C 608 2 MF 70 V-	SN 362-8	RF board, compl.	931.451
C 611 5 MF 6 V-	SN 362-8	RF-IF board, compl.	931.452
Trimmer C 101 10-60 pF „K“	SN 341-7	RF and RF-IF board, compl. with push-button assembly for Model 110451	931.803
Trimmers C 408, 414, 415, 425, 440 6-30 pF	SN 341-13	for Models 110351/53/54/56/57/59	931.414
Tuning condenser AM C 814, 815	345-113	AF board, compl.	931.444
<b>3. Coils (Filters)</b>		FM board, compl.	931.719
Input FM L 201	621-543/121-575	Board for AM tuning unit, compl.	931.798
Intermediate circuit FM L 202	621-527/121-572	Push-button assembly (ranges, etc.):	
Correction coil FM L 203	621-246/121-333	for Models 110351/53/54/56/57/59	626-451
Oscillator FM L 204	622-281/122-389	for Model 110451	626-489
Oscillator (D.C. transformer) L 701, 702 compl.	624-66/125-46	Push button assembly (FM station tuning buttons FM I, FM II, FM III):	
Input SW 2 L 402	621-483/121-558	for Models 110351/53/54/56/57/59	626-487
Input SW 1 L 403, 404	621-482/121-559	for Model 110451	626-491
Input MW L 106 (ferrite rod)	621-475/121-553	Push-button assembly (lighting, AFC):	
Input MW L 107 (ferrite rod)	621-476/121-554	for Models 110351/53/54/56/57/59	626-488
Input LW L 108 (ferrite rod)	621-477/121-555	for Model 110451	626-492
SW-range magnifier coil L 111	621-333/121-417	Push rod, preassembled (car antenna switch-over)	931.416
Input RF transformer L 802 (car antenna)	625-241/125-45	Short-wave range magnifier, compl. for Models 110351/53/54/56/57/59	931.817
Input LW L 803 (car antenna)	621-485/121-556	for Model 110451	931.853
Variometer coil MW L 804 (car antenna)	621-474/121-552	Socket for mains adapter	735-186
Input MW L 805 (car antenna)	621-509/121-566	Socket for earphone or external speaker	735-117
Oscillator SW 2 L 407, 408	622-249/122-379	Socket for phono and tape recorder	SN 733-13
Oscillator SW 1 L 409, 410	622-252/122-381	Socket for car antenna	735-81
Oscillator MW L 411, 412	622-254/122-382	Socket for remote control	735-198
Oscillator LW L 413, 414	622-256/122-383	Socket, compl., with switch for car rack connection	735-104
Intermediate circuit MW L 416	622-258/122-384	SW frame antenna	830.2156

# **"TOURING 70 LUXUS"** **"TOURING 70 LUXUS H"**

Typ 110351/52/53/54/56/57/59  
Typ 110451

## **FM-Abgleichsanweisung** **FM Alignment Instructions**

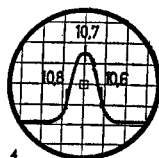
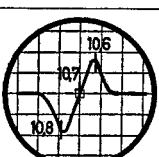

### **Erforderliche Meßgeräte:**

- 1 Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke.
- 1 Oszillograph, 1 Meßsender mit 60 Ohm Ausgang.
- 1 NF-Röhrenvoltmeter.

### **Achtung!**

Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren. Diskantregler voll aufdrehen bis zum Anschlag.

### **ZF-Abgleich**

Reihenfolge des Abgleichs		Be-reichs-Taste	Abgleich-Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich Kernstellung unteres Maximum (zur Platte hin)	Kurve
1.	ZF L 601/423	UK	10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 6</b> . Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt <b>TP 8</b> . Elko-Brücke an L6. 602 und L6. 603 ( <b>TP 8</b> ) ablöten. (L 422 verstimmen).	L 604 verstimmen. L 601/423 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie	
2.	ZF L 421/422	UK	10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 5</b> (L 420 verstimmen).	L 421/422 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie	
3.	ZF L 420/419	UK	10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 4</b> (L 418 verstimmen).	L 420/419 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie	
4.	ZF L 604	UK	10,7 MHz	Wobbleranschluß wie unter 3., Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b>	L 604 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie	
5.	ZF L 417/418/205	UK	ca. 100 MHz	Basis T 403 mit $\leq 10$ Ohm (0,1 MF bedämpfen). Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 1</b> . Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b> . Nach diesem Abgleich Elko-Brücke an L6. 602 und L6. 603 wieder anlöten und Bedämpfung an Basis T 403 entfernen.	L 417/418/205 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie	
6.	Pilotkreis L 432	UK	89,1 MHz	Meßsender (60 Ohm unabgeschlossen) an Meßpunkt <b>TP 1</b> . Meßsender ( $\approx 22$ kHz Hub) auf ca. 1 $\mu$ V einstellen. NF-Röhrenvoltmeter an Meßpunkt <b>TP 9</b> . Meßsender auf NF-Maximum abstimmen.	L 432 auf max. Ausschlag des Anzeige- instruments für die Senderabstimmung	—

### **HF-Abgleich**

Vor dem HF-Abgleich wird zwischen den Meßpunkten **TP 2** und **TP 3** mit R 425 eine Spannung von 15 V eingestellt. Außerdem muß mit R 423 die Versorgungsspannung für das UKW-Teil eingestellt werden, wobei an L6. 441 (Kollektor T 405) eine Spannung von 4,5 V eingestellt wird.

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	Einspeisung	R-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	L-Ab-gleich	Anzeige
Oszillator	UK	89,1 MHz Kanal 7	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	an Meßpunkt <b>TP 1</b>	R 439	102 MHz Kanal 50	102 MHz	FM 22,5 kHz	L 204	Max. NF *)
Zwischenkreis	UK	89,1 MHz Kanal 7	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	"	R 440	102 MHz Kanal 50	102 MHz	FM 22,5 kHz	L 202	Max. NF *)

\*) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen.

### **DC-Wandler-Abgleich**

- Für evtl. Reparaturen und zum Abgleich des DC-Wandlers muß der Deckel des Gehäuses abgenommen werden (der Deckel ist an den beiden Stirnseiten verlötet).

- Ein selektives Röhrenvoltmeter oder einen entsprechenden Frequenzmesser an das Gehäuse des DC-Wandlers anschließen.
- Bei FM-Betrieb den Oszillator des DC-Wandlers mit L 701 auf 1650 kHz abgleichen.
- Deckel wieder anlöten.

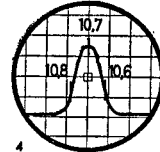
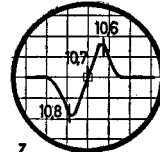
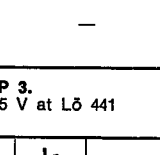
### **IF Alignment**

#### **Test equipment required:**

- 1 sweep generator at 10.7 Mc and frequency markers.
- 1 oscilloscope, 1 signal generator (60 ohm impedance output).
- 1 AF valve voltmeter.

#### **Note.**

Check direct current alignment before carrying out alignment. Advance the descant control all the way.

Order of Alignment	Wave Range Key	Alignment Frequency	Measurement Connections and Preparations L6. = soldering tag TP = test point	Alignment Adjust core to maximum nearest to printed boards	Curve	
1.	IF L 601/423	UK (FM)	10.7 Mc/s	<b>Sweep generator</b> (60 ohm output) is connected via .01 MF to <b>TP 6</b> . <b>Oscilloscope</b> is connected via .1 MF and 10 K to <b>TP 8</b> . <b>Electrolytic</b> condenser interconnection L6. 602/603 ( <b>TP 8</b> ) should be separated.	Detune L 604. Adjust L 601/423 for maximum amplification and symmetrical curve	
2.	IF L 421/422	UK (FM)	10.7 Mc/s	As in 1. above but <b>sweep generator</b> (60 ohm output) is connected via .01 MF to <b>TP 5</b> . Detune L 420.	Adjust L 421/422 for maximum amplification and symmetrical curve	
3.	IF L 420/419	UK (FM)	10.7 Mc/s	As in 1. above but <b>sweep generator</b> (60 ohm output) is connected via .01 MF to <b>TP 4</b> . Detune L 418.	Adjust L 420/419 for maximum amplification and symmetrical curve	
4.	IF L 604	UK (FM)	10.7 Mc/s	Connect <b>sweep generator</b> as in 3., <b>oscilloscope</b> to <b>TP 9</b>	Adjust L 604 for maximum amplification and symmetrical curve	
5.	IF L 417/418/205	UK (FM)	approx. 100 Mc/s	Dampen base T 403 with 10 ohms / .01 MF. <b>Sweep generator</b> (60 ohm output) is connected via .01 MF to <b>TP 1</b> . <b>Oscilloscope</b> is connected to <b>TP 9</b> . After this alignment, <b>electrolytic</b> condenser interconnection should be reconnected (L6. 602/603). Remove the damping of base T 403.	Adjust L 417/418/205 for maximum amplification and symmetrical curve	
6.	Pilot circuit L 432	UK (FM)	89.1 Mc/s	<b>Signal generator</b> (60 ohm output) is to be connected direct to <b>TP 1</b> . Adjust signal generator modulation to 22 Kc/s FM and an output of approx. 1 µV. <b>AF valve voltmeter</b> is connected to <b>TP 9</b> . Tune the signal generator for maximum audio.	Adjust L 432 for maximum deflection of the special indicator for precision tuning	—

### **RF Alignment**

Before the RF alignment, adjust with R 425 to a voltage of 15 V between the test points **TP 2** and **TP 3**. In addition, the supply voltage for the FM tuner must be adjusted with R 423 to obtain a voltage of 4.5 V at L6 441 (collector T 405).

Order of Alignment	Wave Range Key	Pointer Position	Signal Generator Frequency	Modulation	Feed Point TP = test point	R-Adjustment	Pointer Position	Signal Generator Frequency	Modulation	L-Adjustment	Adjust for
Oscillator	UK (FM)	89.1 Mc/s Channel 7	89.1 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	<b>TP 1</b>	R 439	102 Mc/s Channel 50	102 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	L 204	Maximum AF *)
Intermediate Circuit	UK (FM)	89.1 Mc/s Channel 7	89.1 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	"	R 440	102 Mc/s Channel 50	102 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	L 202	Maximum AF *)

\*) The instrument should not be connected to chassis.

### **Alignment of DC transformer**

- For repairs and alignment of the DC transformer, the lid of the case must be removed (the lid is soldered on to both front sides).
- Connect a selective vacuum-tube voltmeter or a suitable frequency meter to the case of the DC transformer.

- In FM operation, align the oscillator of the DC transformer with L 701 to 1650 kc/s.
- Resolder the lid.